ヲモ凌グ程美事ナ盆栽ニ仕立テ得ル樣ニナツタ。小笠原島ノ珍羊齒トシテ知ラルヽひめたにわたりナドハ溫室内デ原生地ノ數倍ノ大サニ育チ實生モヨク出來ル、かしのはしだ *Quercifilix repanda* ナドハ筆者ガ大正9年ノ春ニ香港ノ石垣ニ生エテ居タモノヲポケットニ入レテ歸ツタガ生キテ盛ニ育ツテ居ル。大凡現生植物中羊齒類位變化ニ富ンダモノハ少ク之ヲ栽培スルコトハ又無限ノ快ヲ人生ニ與ヘル特ニ日本ハ世界デモ有數ナ羊齒類ノ產地デアルカラ同好ノ士ニ羊齒類ノ栽培ヲ御薦メスル。

Morphologisch-biologische Studien über die Gattung *Mitrastemon* (V)

von

KIYOHIKO WATANABE

渡邊清彥：やっこさう屬ノ形態學的並ニ生態學的硏究（其五）

XIII. Experimenteller Versuch über die Samenbildung.

In den Inseln Kiushū und Shikoku ist die Fertilität von *M. Yamamotoi* sehr niedrig. Um die Ursache dieser Tatsache zu erklären, machte ich an Kōyama wiederholt Bestäubungsversuche wie Tabelle III. Diese waren folgenderweise durchgeführt: an einer Gruppe nahm ich die Pollen aus den fertig gewordenen Andröceumröhren und strich sie an den neulich abgehuteten Narben, zu sehr ältere oder zu sehr jüngere Blüten waren davon abgeschnitten. Die Resultate wurden im nächsten Frühling untersucht.

Bestäubung	Prüfung	Gruppe	Örtlichkeit	Behandlung	fertile Früchte	sterile Frucht-knoten	Fertilität %
29. Nov. 1932	6. Apr. 1933	Nr. 1.	Shiroyama	künst. best.	0	35	0
		Nr. 2.	Shiroyama	künst. best.	2	20	9
		Nr. 3.	Shiroyama	künst. best.	3	25	11
		Nr. 4.	Shiroyama	künst. best.	2	33	6
		Nr. 5.	Shiroyama	nicht k. best	1	19	5
18. Nov. 1933	6. Apr. 1934	Nr. 6.	Nosaki	künst. best.	1	4	25
8. u. 9. Nov. 1934	11. März 1935	Nr. 7.	Shiroyama	künst. best.	31	16	66
		Nr. 8.	Shiroyama	künst. best.	29	11	72
		Nr. 9.	Nosaki	künst. best.	42	33	56
		Nr. 10.	Nosaki	nicht k. best.	1	54	2

Tabelle III. Fertilität von *M. Yamamotoi* an Kōyama, Provinz Ōsumi.

Das Ergebnis der künstlichen Bestäubung am 29. November am Kōyama, Provinz Ōsumi in der Insel Kiushū war negativ, und die Differenz zwischen bestäubten und nicht bestäubten Gruppen war sehr gering, die Fertilität betrug im Durchschnitt nur 5% (Tab. III, Nr. 1–5). Ein zweiter Versuch an demselben Ort am 14. November 1933 verlief etwas günstiger, aber wegen der geringen Anzahl der behandelten Exemplare war das Ergebnis nicht genügend (Tab. III, Nr. 6). Ein dritter Versuch, bestäubt an demselben Ort am 8. und 9. November 1934 war sehr erfolgreich: zwischen künstlich bestäubten und nicht bestäubten Gruppen trat ein grundlegender Gegensatz zutage (Tab. III, Nr. 6–10; Fig. 37).

Es ist klar, dass wenigstens in Ōsumi gewöhnlich die Bestäubung unzureichend ist und dass, wenn auch künstlich bestäubt wird, das Ergebnis von der Zeit der Bestäubung abhängig ist. So erreichen die Blüten, die erst am Ende November für die Bestäubung reif werden, nicht die Fruchtreife, wenn sie auch künstlich bestäubt werden: dies beweist der Versuch im Jahre 1932. Diese Sterilität ist vielleicht von der Temperatur abhängig, die gegen Ende November schnell niedriger wird. Nur die künstliche Bestäubung vor der Mitte des Novembers ist erfolgreich.

In Kagoshima, nahe Ōsumi, beträgt die mittlere Temperatur des Novembers 13.7°C., die des Dezembers 8.9°C. im Jahre 1934.

In der südlich von Kiushū liegenden Insel Amami-Ōshima, wo *Mitrastemon* auch in November blüht, konnte ich in sich selbst überlassenen Gruppen von *Mitrastemon* (Übergansformen zwischen *M. Yamamotoi* und *M. Kanehirai*) solche Zahlen der Fruchtreife gewinnen wie Tabelle IV.

Es ist zu beachten, dass besonnte Stellen einen viel reicheren Prozentsatz der Fruchtreife ergeben als schattige, und dass diese Fruchtreife im besonnten Stellen wieder viel reicher ist im Vergleich mit derjenigen in Kiushū. Es ist wahr, dass die bestäubenden Insekten, Bienen und Fliegen, sonnige Stellen vorziehen, und dass wegen des wärmeren Klimas in Amami-Ōshima die Insekten selbst im Spät-Herbst lebhafter arbeiten als in Kiushū. In Amami-Ōshima beträgt die mittlere Temperatur des Novembers 19.3°C., die des Dezembers 16°C. im Jahre 1934. In Amami-Ōshima konnte ich nicht bestätigen, ob hier auch *Zosterops* den *Mitrastemon*-Honig aufsuchen.



Fig. 37. Durch künstliche Bestäubung reif gewordene Gruppe der Früchte von *M. Yamamotoi.* Meistens die Deckel schon abgeworfen.

Gruppe	örtliche Bedingung	fertile Frucht	sterile Fruchtknoten	Fertilität %
Nr. 1.	etwas sonnig	18	13	58
Nr. 2.	etwas sonnig	2	6	25
Nr. 3.	etwas sonnig	2	9	18
Nr. 4.	schattig	1	48	2
Nr. 5.	schattig	0	25	0

Tabelle IV. Fertilität von *M. Yamamotoi-M. Kanehirai* in Sumiyō, Amami-Ōshima, in 1934.

Selbst in Ōsumi auf der Insel Kiushū sind sonnige Stellen etwas reicher an reifen Früchten, wie ich schon in der vorigen Mitteilung (1933 a) berichtet habe. Aber ich möchte hier mit „sonniger Stelle" diejenige Örtlichkeit bezeichnen, wo, obgleich sie unter dem Wald liegt, durch die Walddecke direktes Sonnenlicht etwas niederfällt; in stark besonnten Stellen wächst *Mitrastemon* nicht.

In Formosa konnte ich im Dezember 1934 bei Rengechi, Provinz Taichū, *M. Kanehirai* mit folgenden Prozentsätzen der Fertilität finden wie Tabelle V: obwohl hier alle Gruppen in dichtem Wald stehen, ergeben sie eine so hohe Fertilität.

Gruppe	fertile Früchte	sterile Fruchtknoten	Fertilität %
Nr. 1.	3	0	100
Nr. 2.	11	4	73
Nr. 3.	21	1	95
Nr. 4.	13	0	100
Nr. 5.	11	1	91

Tabelle V. Fertilität von *M. Kanehirai* in Rengechi in Formosa in 1934.

Über eine andere *Mitrastemon* in Formosa, d. i. *M. Kawa-Sasakii* kann ich einen sicheren Prozentsatz der Fertilität nicht vorlegen, kann aber schliessen, dass fast alle Fruchtknoten bis zur Fruchtreife gelangen, denn Ende Dezember fand ich an dem Fundort Keitau, Provinz Taichū, viele Reste von Früchten, und obendrein fand ich noch das Material, welches um Ende April 1935 von demselben Ort mir gesandt ist, fast sämtlich reif.

Kurz, an dem niederen Prozentsatz der Fertilität von *Mitrastemon* in Kiushū und Shikoku ist die niedere Temperatur im Herbst schuld, einerseits weil die Aktivität der Bestäuber hemmend, andererseits direkt physiologisch die Keimung von Pollen und die Befruchtung beeinträchtigend.

In natürlichem Zustand beträgt also die Fertilität in Ōsumi 5%, in Amami-Ōshima 20%, in Rengechi 90% : je südlicher der Fundort liegt, desto höheren Wert besitzt die Fertilität.

XIV. Honigabsonderung der Blüte.

In der Blütezeit sondert *M. Yamamotoi* eine honigartige Flüssigkeit reichlich aus der Blüte ab, und diese Flüssigkeit sammelt sich an den Blattbasen der obersten zwei Blattpaare, weil diese Blätter zisternenartig gebaut sind. Diese Honigabsonderung ist so auffallend, dass sie die Aufmerksamkeit der Leute erregt hatte : ich fand bei der Forschungsreise nach Tano, einem *Mitrastemon*-Fundort in der Provinz Hiuga, dass dort *Mitrastemon* von alters

her als Mitsu-Bōzu d. i. Honig-Kopf benannt ist, im Gegensatz zu *Balanophora japonica*, die dort den Namen Aka-Bōzu d. i. Rot-Kopf trägt. Hier wachsen *Mitrastemon* und *Balanophora* in Gesellschaft.

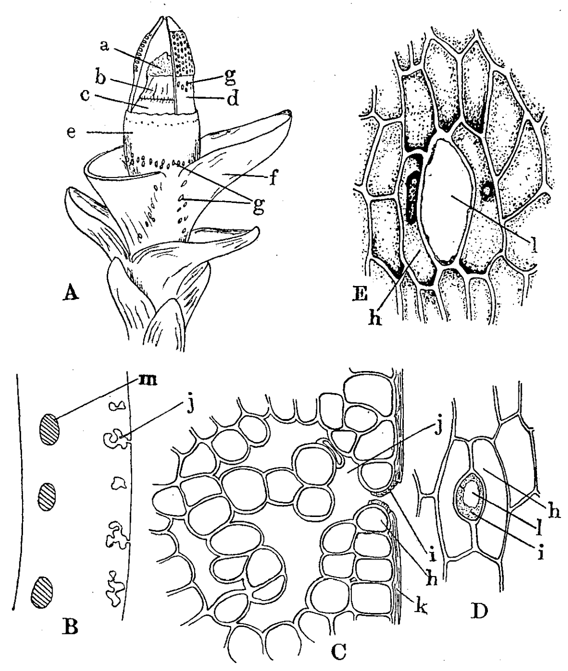


Fig. 38. Hydathoden von *M. Yamamotoi*. A Blüte, deren Andröceumrohr und oberstes Blatt teilweise abgeschnitten wurden, BC Querschnitt von Perigonrohr, D Flächenansicht von noch etwas den Charakter der Stomata beibehaltender Spalte, E Flächenansicht von Wasserspalte. a Narbe, b Griffel, c Fruchtknoten, d Andröceumrohr, e Perigonrohr, f oberstes Blatt, g Flecke von Wasserspalte, h Schliesszelle von Wasserspalte, i Schleimiger Stoff an dem Spaltrand, j Interzellularen unter der Wasserspalte, k Kutikula, l Wasserspalte, m Tracheidenstränge. (A × 1, B × 50, CD × 170, E × 200)

Bei dem ersten Aufblühen sondert sich aus der Blüte noch keine Flüssigkeit, aber etwa einen Tag später fangen an dem Andröceumrohr oder an dem Perigon einige kleine Honig-Tropfen an zerstreut aufzutreten. Dann vermehrt sich die Absonderung schnell, und fast die ganze Blütenoberfläche wird mit dem Honig benetzt, immer aber ist der grösste Teil dieses Honigs an den Blattbasen angesammelt.

Durchmustert man die frische, noch gelblich weisse Blüte, dann findet man wohl, mit blossem Auge, an der unteren Region der äusseren Fläche des Perigonrohrs in einem Quergürtel und der äusseren Basis des obersten Blattpaares kleine weissliche Flecken (Fig. 38, Ag.). Die mikroskopische Prüfung zeigt, dass jeder Fleck eine Wasserspalte ist, deren Pore stets offen bleibt (Fig. 38, DEI). Innerseits dieser Wasserspalten liegen geräumige Interzellularen (Fig. 38, BCj), und die oben erwähnten weisslichen Flecken,

welche sich dem nackten Auge darbieten, rühren wohl von den Interzellularen her. Ähnliche Wasserspalten fand ich noch au der Oberfläche des Andröceumrohrs dicht unter dem Staubgürtel sowie an der Fruchtknotenwand, aber nicht an dem kurzen Griffel.

Ausgenommen diese Hydathoden, findet sich keine echte Stomata an der Epidermis von *Mitrastemon* : da die übrige Epidermis, mit Ausnahme der Narbe, von einer dicken Kutikula überkleidet ist.

Diese Hydathoden sind die Quelle, aus der die Flüssigkeit abgesondert wird. Ob aus dem Wundring, durch den das Andröceumrohr abgetrennt ist, auch der Honig abfliesst, konnte ich nicht bestätigen.

Am Mittag des 12. November 1933 hatte ich allen Honig aus den Blattbasen von drei in Vollblüte stehenden Blüten mit der Pipette abgesaugt, und deckte sie mit Blechkannen, um den Taufall in der Nacht und die Transpiration von Honigflüssigkeit zu verhüten. Nach 20 Stunden schied jede Blüte etwa 0.6 cc Flüssigkeit aus und die oben erwähnten vier Blätter (obersten zwei Paare) waren damit erfüllt: jedes obere Blatt enthielt je 0.2 cc, jedes untere je 0.1 cc., Am 13. desselben Monats wiederholte ich es an denselben Blüten mit demselben Resultate.

Diese Menge findet sich über eine Woche lang und nimmt dann allmählich ab. Bei unbefruchteten Blüten hört die Absonderung bald auf, und zwar sistierte sie schon am 12. Dezember 1933. Vielleicht dauert bei befruchteten Blüten dagegen die Absonderung, obwohl in geringer Menge, noch lange an, denn ich fand bei Fruchtreife in jedem Frühling noch einige Früchte, deren Fruchtwände und oberste Blätter mit süsser Flüssigkeit etwas benetzt waren.

Am 14. November 1933 sammelte ich die Flüssigkeit (Honig)mit der Pipette und konnte mühelos 200 cc gewinnen. Mit geringem Zusatz von Toluol brachte ich sie zur Analyse ins Laboratorium.

Es ist eine klare, leicht gelbe, etwas zähe Flüssigkeit von süssem Geschmack. Der Versuch mit der BENEDIKTschen Methode ergibt 8% Reduktionszucker. Biose (Rohrzucker ?) ist sehr gering. Optisch dreht sie nach links. Spezifische Drehung $[\alpha] = -19°$ lässt auf Invertzucker schliessen. Die Osazonbildung stimmt auch damit überein, denn ich konnte aus dieser Flüssigkeit Osazon mit dem Schmelzpunkt 204° C. gewinnen. Daraus möchte ich

schliessen, dass diese Flüssigkeit ca. 8% Invertzucker enthält. Obgleich dieser Honig sehr schwache Säurereaktion gibt, so dürfte doch dieser vermengte Stoff fast keinen Einfluss auf die Bestimmung des Zuckergehalts spielen, weil seine Azidität nur 0.008 N. ist.

Der eigentümliche, auch von früheren Autoren berichtete, etwas an Buttersäure (?) erinnernde Geruch, den man in der Blütezeit an der Nähe von *Mitrastemon* bemerkt, dürfte durch die schwache Honiggärung des hefeförmigen *Mitrastemon*-Pilzes verursacht sein, da einerseits bei der Reinkultur dieses Pilzes auf zuckerhaltigem Boden ein ähnlicher Geruch entsteht, und andererseits an frisch entfalteten Blüten dieser Geruch nicht zu bemerken ist.

Ungeachtet des reichen Zuckergehalts entwickelt sich fremdartiger Pilzrasen gewöhnlich an der Oberfläche von *Mitrastemon* nicht, wie schon erwähnt, ausgenommen die postflorale Narbe, die oft mit weisslichem oder grünlichem Pilzrasen (*Aspergillus*) besetzt ist.

Obwohl *Zosterops palpebrosa*, Bienen und Fliegen durch die Flüssigkeit angelockt werden und zur Bestäubung etwas beitragen, wie ich bereits mitgeteilt habe, ist es fraglich, ob diese Absonderung nur die Anlockung der Bestäuber bezweckt.

Angesicht der Tatsache, dass eine so grosse Menge Flüssigkeit wie 0.6 cc in 20 Stunden aus einem Pflanzenkörper von nur 2.5–3.0 cc Grösse abgesondert wird (Flüssigkeit beträgt über 1/5 Teil des Pflanzenkörpers), und dass diese Absonderung noch etwas über die Blütezeit hinaus andauert, neige ich zu der Ansicht, dass sie auch die Guttation bezweckt.

Dass zur Anpassung an die hohen Feuchtigkeit des Walddickichts, des Fundorts von *Mitrastemon*, und noch zur Verhütung des Eintritts von so zahlreichen Pilzen in humösem Boden die Stomaten, mit Ausnahme derer an den Blütenorganen, wo sie zu Hydathoden umgebildet sind, verschwunden sind, erscheint für diese Pflanze sehr zweckmässig.

Über *M. Kawa-Sasakii* aus Sumatra berichtet PALM von Honigabsonderung, aber die Menge scheint nicht bedeutend. Auch mir bestätigte sich diese Tatsache an 26. Februar 1935 bei *M. Kawa-Sasakii* an Keitau in Formosa, wo, obgleich ich verschiedene Stadien der Blütenentfaltung (d.i. von Knospen bis zu den abgehuteten Blüten) untersuchte, doch eine merkliche Ansammlung

von Honig an den Blattbasen nicht zu finden war.

Bei den übrigen Rafflesiaceen kann man Angaben über Nektarien oder Honigabsonderung nur bei *Cytinus Hypocistis* finden, bei dieser Pflanze aber sondert der Honig sich aus dem Nektarium, welches an dem Grunde des Griffels einen wulstigen, ringförmigen Körper bildet (nach GUSSONE 1844, HAYEK 1912). Von den Stomaten umgebildeten Wasserspalten finden sich nach CAMMERLOHER (1920) an *Rafflesia* und *Rhizanthes*.

XV. **Ansicht über die Keimung von Samen.**

Die Samen von *Mitrastemon* keimen zu lassen, konnte ich, ungeachtet wiederholter und vieljähriger Versuche, noch nicht bewerkstelligen.

In der Voraussicht, dass die Samen des Reizstoffes aus dem Wirtskörper bedürfen, stellte ich verschiedene Versuche an, die Samen mit den jungen Wurzeln von *Shiia* in Berührung zu halten, z. B. ich liess an 15. März 1935 die kürzlich (am 11. März) aus Ôsumi aufgenommenen embryohaltigen Samen mit den jungen (2 mm Durchmesser) Wurzeln von 60 *Shiia*-Keimlingen anschmieren und mit Baumwolle umkleiden. Diese wurden in 20 Blumentöpfen kultiviert, und von Zeit zu Zeit untersuchte ich die Samen unter dem Mikroskop. Aber selbst am 23. Oktober, sieben Monate nach der Aussaat, fand ich, dass Endosperm und Embryo weder entwickelt noch von fremdem Pilz beschädigt wurden. Auch andere, seit April 1933 angestellte Infektionsversuche an den Wurzeln von grossen *Shiia*-Bäumen waren nicht fruchtbringend bis Mai 1936.

Bei dem Keimungsversuch (am 12. April 1934) von *Mitrastemon*-Samen auf Agarboden sowie auf *Shiia*-Wurzel fand ich lebhafte Keimung von *Mitrastemon*-Pilz aus dem Mikropyle (Fig. 34, AB), und nach 10 Tagen bildeten diese Hyphen dort wieder Chlamydosporen und Oidien. Aber die Samen zeigten keine weitere Veränderung.

In Anbetracht des humösen Bodens der *Mitrastemon*-Fundörter, des Armut an Nährgewebe des Samens und des fast nie fehlenden Vorkommens von *Mitrastemon*-Pilzen an den Samen, scheint es mir nicht unwahrscheinlich, dass die Samen von *Mitrastemon* sich einigermassen durch die Symbiose mit dem *Mitrastemon*-Pilz entwickeln, um danach die Wirtswurzeln zu infizieren.

Wir finden zwei positive Resultate betreffs künstlicher Infektion der Samen

von Rafflesiaceen-Pflanzen: eine über *Rafflesia Arnoldii* und andere über *Cytinus Hypocistis*. Aber die Kultur von *R. Arnoldii* gelang TEYSMAN (1857) (auch nach KOORDERS 1918) nur einmal zu erzielen, und nicht wieder. TEYSMAN infizierte in November 1854 in Buitenzorg die *Cissus*-Wurzel mit den reifen Samen von *R. Arnoldii* und deckte die *Cissus*-Wurzel mit Erde und Blättern, und konnte am 9. Februar 1857 die erste Blüte dieser *Rafflesia* aufblühen lassen (Bot. Zeit. 1857). Nach HEINRICHER (1917, 1927) war die Infektion von *Cytinus Hypocistis* beim günstigsten Fall in 3.5 Jahren, aber bei nicht so glücklichem Fall erst in 14.5 Jahren nach der Aussaat an der Wirtswurzel sicher bestätigt, indem sich *Cytinus*-Infloreszenzen aufsprossen lassen.

Bei *Mitrastemon* scheint es mir auch, dass wenigstens 4 Jahre dafür nötig sind.

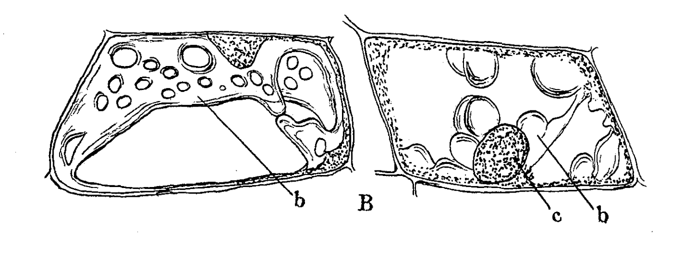
XVI. Einige Inhaltsstoffe von *Mitrastemon Yamamotoi.*

Nirgends im *Mitrastemon*-Köper finden wir Stärkekörner, während diese im Wirtskörper sehr reich sind. Gerbstoff ist sehr reichlich zu finden.

In den meisten Parenchymzellen des extramatricalen Teils finden wir einen harzartig erscheinenden Stoff. Dieser Stoff entsteht anfangs als kleine rundliche oder ovale Tröpfchen und vermehren sich diese Tröpfchen durch hefeartige Knospung (Fig. 39, A). Im ausgewachsenen Stengel verschmelzen diese Tröpfchen in einer Zelle miteinander, und bilden dort vakuolreiches Klümpchen (Fig. 39, B). Das Wesen dieser Tröpfchen und Klümpchen kann ich noch nicht erklären.

Bewahren wir die extramatricalen Teile von *Mitrastemon* etwa 10 Tage in 80% igem Alkohol auf, dann fangen sie an der oberen Region des Alkohols an seidenförmige Kristalle auszuscheiden (Fig. 40).

Diese Kristalle kommen auch bündelförmig aus den verletzten Stellen oder aus den Lücken zwischen aufeinander liegenden Blättern hervor (Fig. 41). Die Kristalle, die ich vorläufig Mitrastemin nennen will, sind fast unlöslich in Wasser, aber löslich in heissem konzentriertem Alkohol, leicht löslich in Eisessig, Xylol, Benzol u.s.w. Es schmilzt erst in 280–290°C., aber dabei zerzetzt es sich teilweise. So sieht man nach dem Abkühlen im Boden des Kapillarröhrchens einen teerartigen braunen Stoff, aus dessen Oberfläche farb-



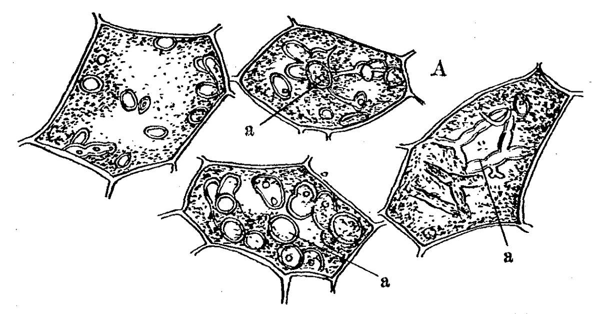


Fig. 39. Blasenartiger Zellinhalt von *M. Yamamotoi*. A Zellen des Stengels (Stad. 2. Aug.), B Zellen des Griffels (Blütezeit). a hefe- oder hypheförmige Blasen, b durch verschmelzung dieser Blasen entstandener harzähnlicher Stoff, c Zellkern. (A× 250, B×150).

lose Nadelkristalle überragen. Mitrastemin enthält weder Stickstoff noch Mineralstoffe: die LASSAIGNEsche Reaktion ist negativ, er brennt mit russender Flamme und lässt keine Asche übrig.

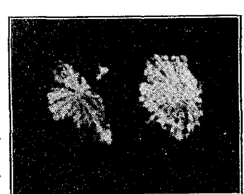


Fig. 40. Kristalle von Mitrastemin in 80% igem Alkohol. (×1)

Aus 1.5 Kg. *Mitrastemon*-Körpern konnte ich mittels Methylalkohol 2g. rohes Mitrastemin extrahieren, woraus nach der Reinigung nur 0.5 g. wurde. Die Rekristallisation erbrachte ich dadurch, dass ich diesen Stoff erst in absolutem Methylalkohol heiss löste, und



Fig. 41. Mitrastemin-Kristalle kommen aus den Blattachseln oder aus dem Perigonrand heraus. In 80% igem Alkohol. (×1).

nach der Abkühlung darin etwas Wasser zugoss, dann schlugen sich die seidenförmigen Kristalle schnell nieder.

Auch merkwürdig ist die Hydrogelbildung dieses Stoffes : giesst man in die Alkohollösung dieses Stoffes Wasser immer mehr nach einander, dann entstehen anfangs die Kristalle, aber die Mutterlauge gerinnt schliesslich als Gallert, ganz wie der Agarboden für die Bakterienkultur.

Nach der Auslösung von Mitrastemin mittels Alkohol, wird das harzartige Klümpchen in jeder Zelle locker an Beschaffenheit. Daher ist es sehr wahrscheinlich, dass Mitrastemin aus dem harzartigen Klümpchen ausgelöst wurde. Die nähere Untersuchung über Mitrastemin soll von meinem Kollegen künftig veröffentlicht werden

學名餘談 (其一)

原 寛

H. Hara : Miscellaneous Notes on the Nomenclature of Asiatic Plants (I).

學問ハ將ニ日進月歩、我ガ植物界ニ於ケル學名モ亦日々新タニサレテユク今日、我々ハ最モ新シク正シイ學名ヲ知ルタメニ絶エズ努力ヲ拂ハナケレバナラナイ。ソノ上萬國植物命名規約トイフ難シイ法律ガ益々ソノ解決ヲ面倒ニスル。コノ規約ニモ可成無理ナ點ガ少クナイガ折角世界ノ學者ニヨツテ協定サレタ事故、今後ノ改善ヲ願ツテソレニ從フノガ穩當デアラウ。ソコデ現在我國デ廣ク用ヒラレテヰル學名ノ內命名規約上何等カノ理由デ改メネバナラナイト思フモノヲ氣ノツクママニ少シヅツ說明シテ見ル事ニスル。從ツテ一部ノ方ニハ既ニ舊聞ニ屬シテヰル事モ多カラウト思フガ、讀者諸氏ノ「ノート」ノ一部トシテ、又同一ノ事ヲ再ビ調ベル手數ト時間ノ節約ニ多少デモ役立テバ幸デアル。

終リニ色々御親切ニ御注意下サツタ中井先生ニ改メテ心カラノ謝意ヲ表シマス。

1) **しませんぶり屬** 從來 *Erithrea* Necker, Elem. II, p. 10 (1790) 又ハ